

INTISARI

Pabrik Allyl alkohol beroperasi selama 330 hari dalam setahun, dengan proses produksi selama 24 jam dalam 1 hari. Pabrik Allyl Alkohol dirancang dengan kapasitas 15.000 ton/tahun, menggunakan bahan baku Allyl Klorida yang diperoleh dari Jinan Shitjtongda Chemical Co.,Ltd dan Potassium Hidroksida yang diperoleh dari PT. Pentawira, Agraha Sakti, Kudus, Jawa Tengah. Perusahaan akan didirikan dengan badan hukum Perseroan Terbatas (PT), dengan jumlah karyawan 210 orang. Luas tanah yang diperlukan adalah 41.296 m².

Bahan baku Allyl Klorida pada kondisi cair dipompa pada suhu 30°C bertekanan 1 atm dan bahan baku potassium hidroksida pada suhu 30°C bertekanan 1 atm. Umpan Allyl Klorida pada suhu 30°C dipanaskan kedalam heater sampai mencapai suhu 150°C. Umpan potassium hidroksida yang sudah di larutkan dipompa pada suhu campuran sebesar 70,9°C dipanaskan kedalam heater sampai mencapai suhu 150°C bertekanan 13 atm. Reaksi terjadi pada fase cair yang bersifat eksotermis pada suhu 150°C bertekanan 13 atm Perbandingan mol reaktan allyl klorida dan KOH sebesar 1:1, menghasilkan yield sebesar 76%. Produk keluar reaktor pada fase cair dialirkan menuju ke pressure reducer sebelum masuk tangki separator, dimana allyl alkohol terbentuk pada fase gas pada bagian atas tangki sedangkan KCl pada bagian bawah tangki. Hasil atas menuju menara distilasi. Hasil atas menara distilasi ke UPL, sedangkan hasil bawah Allyl alkohol dengan konsentrasi 97% sebagai produk utama dialirkan menuju cooler untuk proses pendinginan dari suhu 102,4°C ke suhu 40°C. Produk allyl alkohol disimpan dalam tangki penyimpanan pada suhu 40°C bertekanan 1 atm. Hasil bawah separator akan dialirkan menuju crystallizer, kemudian akan dipisahkan di centrifuge dimana fase padat akan menuju ke rotary dryer dan akan disimpan di silo. Hasil cairan pada centrifuge akan di recycle ke crystallizer. Unit Utilitas yang diperlukan pabrik allyl alkohol berupa air sebanyak 123.102 kg/jam (sudah termasuk kebutuhan air make up) yang dibeli dari PT. Krakatau Tirta Industri. Steam yang digunakan sebagai media pemanas adalah steam jenuh pada suhu 160°C dan tekanan 6,1 atm sebanyak 11.290 kg/jam. Daya listrik sebesar 601 kW disuplai dari PLN dengan cadangan 1 buah generator. Kebutuhan bahan bakar sebanyak 1.271.613 gal/tahun. Udara tekan diproduksi sebanyak 28,8 m³/jam dengan tekanan 5 atm.

Ditinjau dari segi ekonomi, pabrik allyl alkohol ini membutuhkan fixed capital investment Rp 328.492.950.366 + \$ 7,042,418.33. Manufacturing cost sebesar Rp 222.540.298.512 + \$ 22,821.39. Working capital sebesar Rp 325.393.275.328. General expense sebesar Rp 69.215.922.720. Total product cost yang dikeluarkan sebesar Rp 685.777.774.848. Harga bahan baku Allyl Klorida sebesar \$ 1,15 /kg dan KOH Rp 8.950,-/kg,. Harga jual Allyl Alkohol sebesar Rp 41.296,-/kg dan KCl sebesar 15.738,-/kg. Analisis ekonomi pabrik allyl alkohol ini menunjukkan nilai ROI sebelum pajak sebesar 32,84 % dan ROI sesudah pajak sebesar 18,39 %. Nilai POT sebelum pajak adalah 2,3 tahun dan POT sesudah pajak adalah 3,5 tahun. BEP sebesar 40,1 % kapasitas produksi yang terjual dan SDP sebesar 14,6% kapasitas produksi. DCF yang dihasilkan sebesar 20%. Ditinjau dari teknik yang meliputi pengadaan alat – alat produksi, penerapan teknologi, bahan baku, proses produksi, dan analisa ekonomi, maka pabrik allyl alkohol dengan kapasitas produksi 15.000 ton/tahun menarik untuk dikaji lebih lanjut.